

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international(43) Date de la publication internationale
22 janvier 2004 (22.01.2004)

PCT

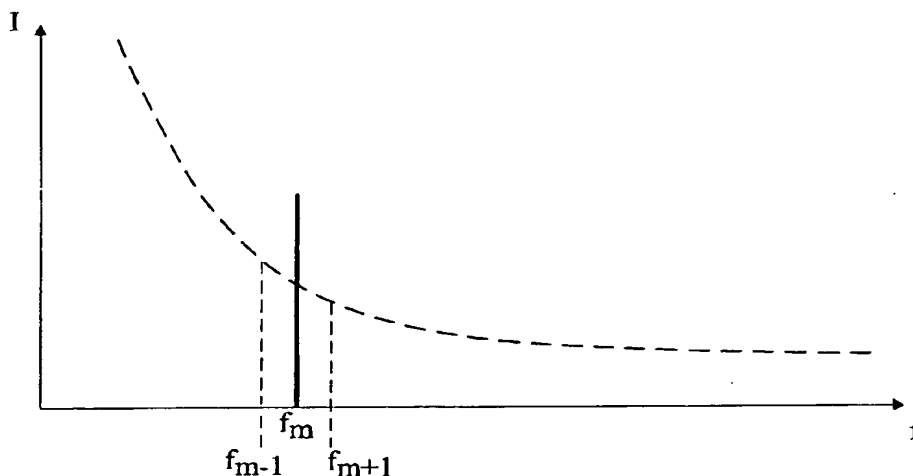
(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/008160 A1

- (51) Classification internationale des brevets⁷ :
G01R 27/02, 31/36
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2003/002219
- (22) Date de dépôt international : 11 juillet 2003 (11.07.2003)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
02/08897 15 juillet 2002 (15.07.2002) FR
- (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
INSTITUT NATIONAL POLYTECHNIQUE DE
GRENOBLE [FR/FR]; 46, avenue Félix Viallet, F-38031
Grenoble Cedex 1 (FR).
- (72) Inventeurs; et
(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : PE-
TRESCU, Bogdan [RO/FR]; 89, rue Saint Laurent,
F-38000 Grenoble (FR). PETIT, Jean-Pierre [FR/FR];
40, rue Saint-Robert, F-38120 Saint-Egrève (FR).
POIGNET, Jean-Claude [FR/FR]; 5, rue des Péralières,
F-38400 Saint Martin d'Hères (FR).
- (74) Mandataire : DE BEAUMONT, Michel; Cabinet Michel
de Beaumont, 1, rue Champollion, F-38000 Grenoble (FR).
- (81) État désigné (national) : US.
- (84) États désignés (régional) : brevet européen (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- Publiée :
— avec rapport de recherche internationale

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: METHOD OF DETERMINING THE IMPEDANCE OF AN ELECTROCHEMICAL SYSTEM

(54) Titre : PROCÉDE DE DETERMINATION DE L'IMPEDANCE D'UN SYSTEME ELECTROCHIMIQUE



(57) Abstract: The invention relates to a method of determining the complex impedance $Z(f_m)$ of a non-steady electrochemical system, comprising the following steps consisting in: bringing the system to a selected voltage condition and applying a sinusoidal signal with frequency f_m thereto; immediately thereafter, measuring successive values for voltage and current at regular time intervals Δt ; calculating the discrete Fourier transforms for voltage $E(f)$ and current $I(f)$, the voltage transform being calculated for the single frequency f_m of the sinusoidal signal and the current transform being calculated for frequency f_m and for two adjacent frequencies f_{m-1} and f_{m+1} on either side of frequency f_m ; and calculating the impedance using the following formula: $Z(f_m) = E(f_m)/I^*(f_m)$, wherein I^* denotes a corrected current such that $\text{Re}[I^*(f_m)] = \text{Re}[I(f_m)] - \{\text{Re}[I(f_{m+1})] + \text{Re}[I(f_{m-1})]\}/2$, $\text{Im}[I^*(f_m)] = \text{Im}[I(f_m)] - \{\text{Im}[I(f_{m+1})] + \text{Im}[I(f_{m-1})]\}/2$.

[Suite sur la page suivante]

WO 2004/008160 A1